

· 专家论坛 ·

浅谈中德右半结肠癌 CME 手术的统一和差异

康向朋 刘忠臣



刘忠臣 主任医师,副教授,硕士生导师。现任厦门大学医学院移植研究所副主任,龙岩市第二医院胃肠外科主任。主要学术兼职:中国医师协会外科上消化道专业委员会委员,中国抗癌协会大肠癌专业委员会青年委员,福建省中西医结合肛肠学会副主任委员,大中华结直肠学院特聘教授讲师。兼任:中华结直肠疾病电子杂志、中华胃肠外科杂志、肿瘤学杂志、实用肿瘤学杂志、中国肿瘤临床等杂志的编委、通讯编委或审稿专家,曾参编专著两部。

【摘要】 德国 Hohenberger 先生提出的结肠癌完整系膜切除 (complete mesocolic excision, CME) 手术概念,已逐渐得到我国外科医生的认可和重视。但右半结肠癌完整系膜的上缘和内侧缘在哪里更符合 CME 要求呢? D3 手术作为右半结肠 CME 手术的方法合理吗? 是否有更符合 CME 理念的右半结肠癌根治手术方法呢? 笔者将腹腔镜右半结肠 CME 手术方法与 Hohenberger 先生的 CME 进行对比阐述,以探讨右半结肠 CME 手术方法的合理性。

【关键词】 结肠肿瘤; 结肠系膜; 腹腔镜检查

The identity and differences of right colon cancer surgery CME between China and German KANG Xiang-peng, LIU Zhong-chen. * Medical College of Xiamen University, the Second Hospital of Longyan City, Longyan 364000, China

Corresponding author: LIU Zhong-chen, Email: 13606911007@163.com

【Abstract】 The concept of complete mesocolic excision (CME) in colon cancer surgery proposed by professor Hohenberger from German has been accepted and valued by Chinese surgeons. However, how to determine the upper edge and medial edge of the complete mesocolic excision for right colon cancer (RCME), and which will be more consistent with the requirements of CME? Whether the D3 surgery (Hemicolectomy with D3 lymph node dissection) is a reasonable surgical approach to RCME or not? Are there other surgical approaches to the right colon cancer radical surgery which are more in line with the concept of CME? By comparing the author's surgical approach to laparoscopic complete mesocolic excision for right colon cancer (L-RCME) with Mr. Hohenberger's surgical method in CME, we investigate the rationality of surgical approach to the complete mesocolic excision for right colon cancer.

【Key words】 Colonic neoplasms; Mesocolon; Laparoscopy

自 2012 年 8 月叶颖江教授将德国 Hohenberger 先生请到北京,在京举办了“结肠癌完整系膜切除 (complete mesocolic excision, CME)”专家论坛后,中国的外科医生开始认知和接受 CME 手术概念。短期内发表了很多关于右半结肠 CME 手术的文章。

大家认为结肠癌 CME 手术是德国 Hohenberger 先生于 2009 年首次发表论文提出的结肠癌根治术须在不破坏结肠系膜完整的基础上整块切除肿瘤以达到最大程度的区域淋巴结清扫,减少肿瘤的局部复发和转移^[1]。为什么这个概念到中国短时间就有很多报道 CME 手术病例的论文呢? 是否有造假之嫌? 仔细阅读 Hohenberger 先生的相关文献和其他学者的文章发现, Hohenberger 先生 CME 的概念似乎有一定新意,但手术方法与以往大家做的右半结

DOI:10.3877/cma.j.issn.2095-3224.2014.04.05

作者单位:364000 厦门大学医学院 龙岩市第二医院

通讯作者:刘忠臣, Email:13606911007@163.com

肠癌 D3 手术没有明显差别,在 1989 年我国沈魁等编著的《实用普通外科手术学》^[2]就对右半结肠癌 D3 手术有完整的阐述,在我国 D3 手术开展已有 20 余年,因此可以讲 Hohenberger 所阐述的结肠癌 CME 就是以往的 D3 手术,并不是一个新的技术。但这个概念的提出对规范结肠癌手术具有积极的意义。进展期 特别是Ⅲ期结肠癌应用 D3 或 CME 手术可以明显提高 5 年生存率约 5-6%^[1],因此应重视对该手术的应用与推广。

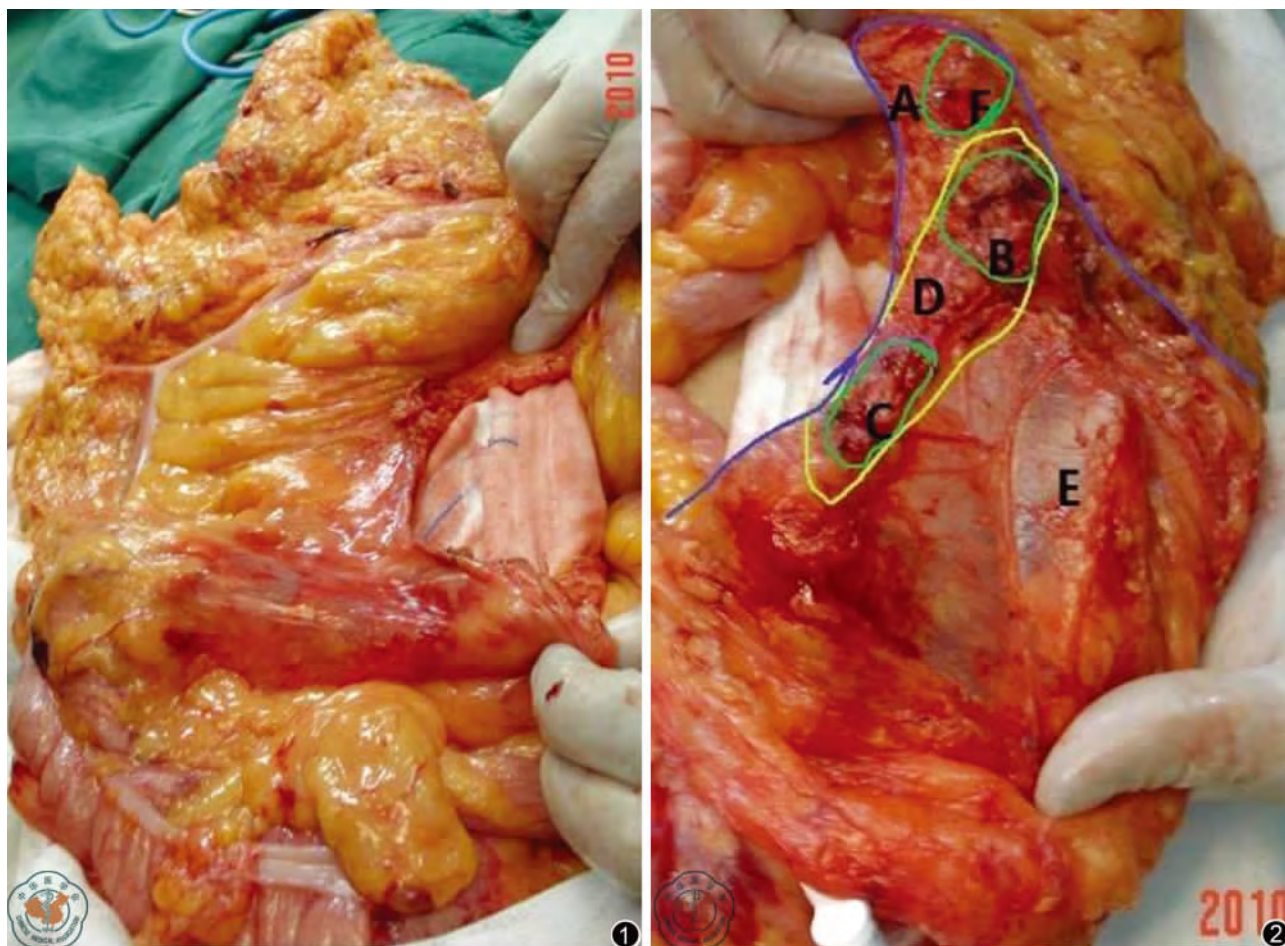
Hohenberger 根据直肠与结肠解剖的相似性将直肠 TME 手术概念延伸到结肠,提出 CME 手术。早在 2008 年笔者就在国内提出右半结肠全系膜切除,也是从 TME 概念延伸到 CME 手术。在福建省内会议及 2010 年第二届海峡西岸胃肠微创外科高峰论坛、2011 年中华医学会腹腔镜内镜会议上发表演讲。我们阐述的右半结肠全系膜手术概念与 Hohenberger 的 CME 概念完全一致,但提出的背景、手术路径和手术方法等方面存在一些差异。本文将

笔者完成的右半结肠 CME 作为中国原创的 CME 与德国 Hohenberger 先生的 CME 手术进行简单的比较,以便大家对右半结肠癌 CME 手术有更全面的认识,也为右半结肠 CME 手术的合理性发展提供一点线索。以下双方分别以“中 L”与“德 H”简称。

一、背景不同

中 L 是在改进右半结肠 D3 手术方法后,获得与直肠癌 TME 很相似的右半结肠癌手术标本的基础上提出右半结肠 CME 手术的。

从 2007 年开始我们较大量地应用腹腔镜进行结肠癌手术,根据局部解剖和胚胎学对腹腔镜下右半结肠癌 D3 手术方法多次改进,在 2008 年获得与以往 D3 根治手术不同的手术标本,标本系膜完整光滑,而且同时将相关区域淋巴结和系膜完整切除,获得了一个完整的与 TME 手术标本很相似的右半结肠癌根治标本(图 1~2)。我们称这种标本为全系膜切除标本,称这种手术方法为右半结肠癌全系膜切除术(CME)。



注:A 为蓝线,是 CME 标本的内缘和上缘分界线;B 为结肠中动静脉根部淋巴结;C 为回结肠动静脉根部淋巴结;D 为黄线,所含区域是 N3 淋巴结;E 为 Toldt's 筋膜;F 为胃网膜右动静脉根部淋巴结。

图 1 行直肠全系膜切除术后获得的标本图像;图 2 行右半结肠癌全系膜切除术后获得的标本图像

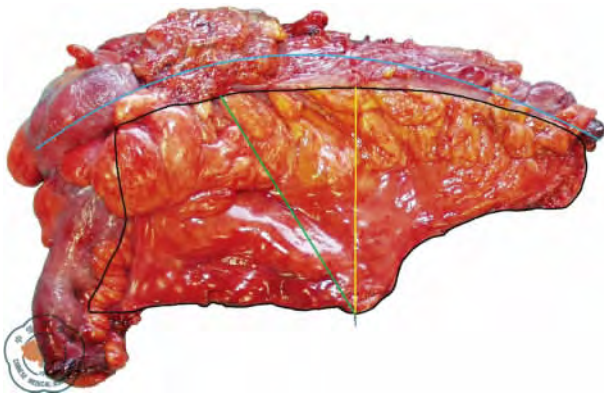


图3 右半结肠癌 CME 手术后标本图像

德 H 是在总结右半结肠 D3 手术的临床效果的基础上提出的。总结证实,在保护结肠系膜完整性的基础上,高位结扎供血血管,获得更多的淋巴结,即可取得更好的术后生存率^[3],并强调结肠系膜包膜完整性的重要性,提出 CME 手术概念。但提供的标本缺乏完整结肠系膜的形状,与 TME 标本并不相似(图 3),也没有手术方法的改进与要求。虽然概念是新的,但内容与 D3 手术没有差别。

二、手术方式不同

中 L 是在腹腔镜右半结肠癌 D3 手术改进的基础上产生的 CME 手术,是微创手术方法的一种创新技术。德 H Hohenberger 及国外相关文献^[3]多为开放手术的回顾研究,并不是新的技术,而是对 D3 手术适应证和效果的分析和总结。

三、手术入径不同

中 L 采用中间入路(图 4),先清扫中路脂肪和淋巴组织,高位结扎相关供血血管,然后沿 Toldt's 间

隙向上、外侧锐性分离结肠系膜,切除标本。此入径更符合肿瘤根治术无瘤要求。

德 H 采用外入路(图 5),先剪开外侧腹膜,沿 Toldt's 间隙向内侧锐性分离直到供血血管根部,清扫淋巴并结扎。存在对标本的挤压和翻动,后断供血血管不利于无瘤操作。

四、N3 淋巴结清扫的方法和要求不同

中 L 对肠系膜上静脉进行鞘内清扫,在 SMV 血管鞘内存在一个微小的解剖间隙,在此解剖间隙将肠系膜上静脉完全骨骼化,安全省时,达到整块 N3 清扫,可达到最大范围清扫要求和完整切除要求,更符合肿瘤切除不造成局部癌细胞脱落和残留的要求,要求明显高于传统 D3 手术,可获得更多淋巴结(图 6)。

德 H 强调供血血管的高位结扎,对 N3 清扫的方法和要求未见明确描述,似未达到淋巴结清扫的最大化要求,只局限于传统 D3 手术,为血管鞘外清扫^[1](图 7)。

五、右半结肠癌完整系膜的内侧缘定位不同

中 L 提出右半结肠癌完整系膜的内侧缘线定位是 SMV 血管左缘和 SMV 血管鞘内微小的解剖间隙(图 4)。基于对右半结肠手术所涉及的局部解剖、胚胎学及受术标本的研究分析,同时结合手术的经验,提出对于适合 CME 手术的右半结肠癌都应常规清扫 14V,切断结肠中动静脉。理由:(1)结肠中动静脉根部、14V 根部淋巴结是肠系膜上静脉 N3 脂肪淋巴的一部分,在同一解剖平面,是 N3 淋巴整块切除的一部分;(2)从标本中可以看到,肠系膜上静脉表面淋巴结、回结肠动静脉根部、右结肠动静脉根部及结肠中动静脉根部淋巴结是整体存在的,无间隔,长度只有 1.4~8.5 cm^[4]。根据淋巴由

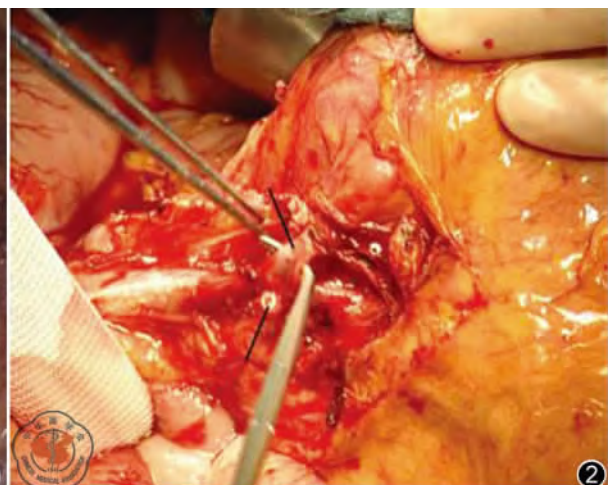
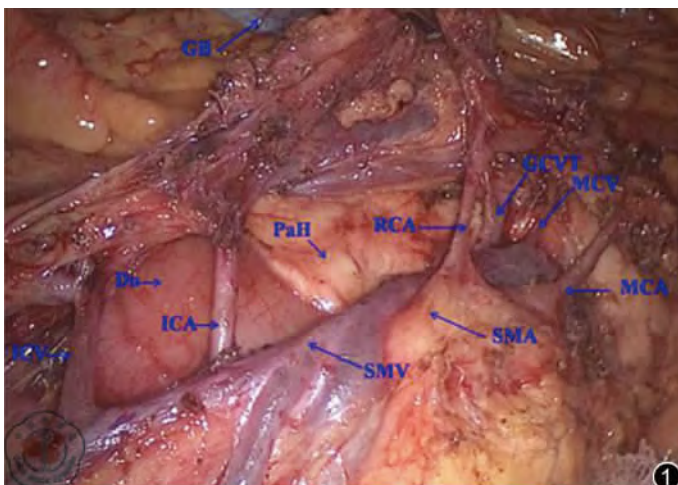
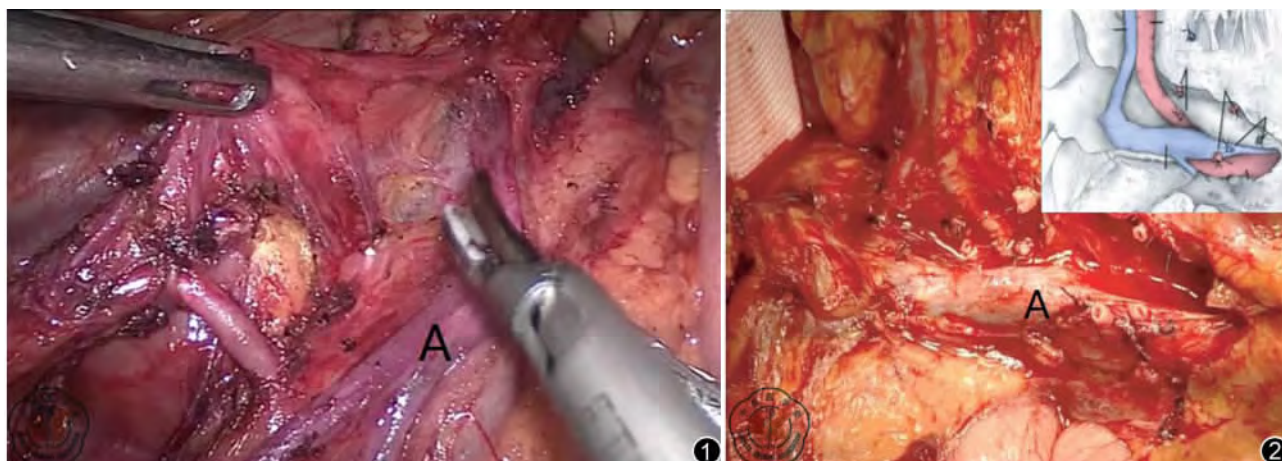


图4 中 L 通过内入路方式行右半结肠癌根治术的术中图像;图5 Hohenberger 通过外入路清扫肠系膜上静脉周围淋巴结的术中图像



注:A 为肠系膜上静脉

图6 行右半结肠癌全结肠切除术中鞘内整块清扫 N3 淋巴结图像;图7 Hohenberger 行右半结肠癌根治术中鞘外 N3 淋巴结清扫图像

远到近的引流规律,即便是回盲部癌,不切除结肠中动静脉根部淋巴,也是不完整的 CME 淋巴结最大化清扫。(3) 切断结肠中动静脉不增加手术并发症^[5],同时有利于腹腔镜下手术时标本取出和吻合。因此,右半结肠癌完整系膜的左侧缘在 SMV 左缘及 SMV 血管鞘内间隙。

德 H 右半结肠癌完整系膜的左侧缘线定位不清。手术范围与传统 D3 要求一致,肝曲癌切断结肠中动静脉,而回盲部或近回盲部升结肠癌不切断结肠中动静脉、不清扫 14V 及结肠中动静脉根部淋巴结^[1]。仅提出供血血管高位结扎,既不能获得淋巴结彻底清扫也不能获得整齐的标本左侧缘。

六、右半结肠癌完整系膜的左侧缘定位不同

中 L 提出右半结肠癌完整系膜的左侧缘包含胰头和十二指肠前组织,上达胃大弯右侧或胃大弯右侧血管弓下缘。

Toldt's 筋膜向上与胰头和十二指肠前筋膜形成右结肠系膜背侧包膜^[6]。从完整系膜的角度出发,右结肠系膜左侧缘边界应是胃大弯,胃系膜的左侧下界是横结肠上缘,两个脏器互为边界(图 8)。为达到完整系膜切除应常规切断胃结肠干。结肠右静脉及胃网膜右静脉都被前后系膜包绕在同层右结肠系膜。如保留胃结肠干,在结肠右静脉血管根部结扎会造成胰头前及十二指肠前较大部分结肠系膜组织残留而达不到完整系膜要求,而且常造成手术操作的复杂性(图 9)。我们总结 212 例右半 CME 手术中切

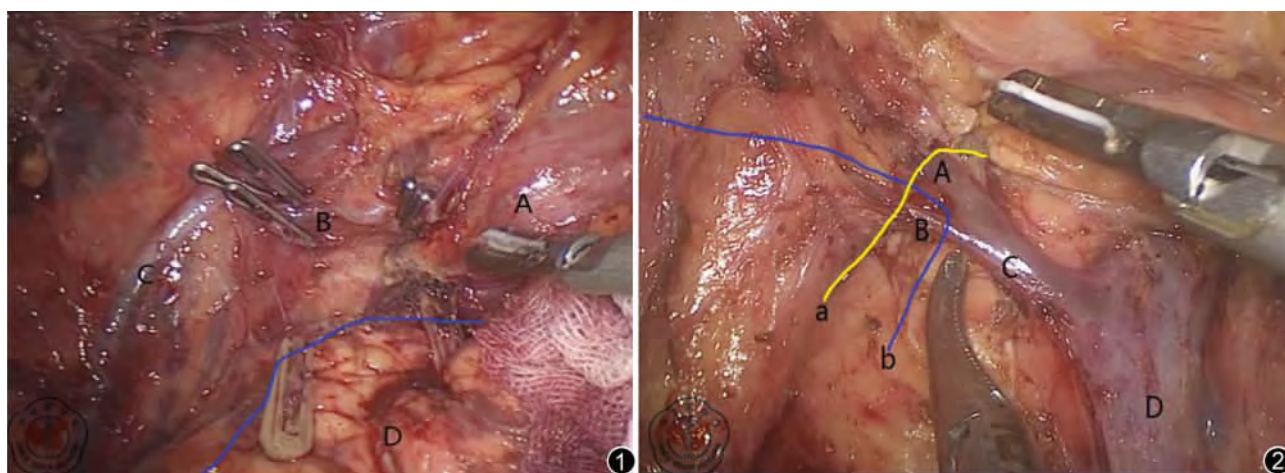


图8 胰头十二指肠前间隙,A 为胃系膜;B 为胰十二指肠前膜;C 为 Toldt's 筋膜;D 为胰腺固有筋膜,脏层筋膜;BC 组成右半结肠系膜背侧;图9 胰头前间隙,A 为胃网膜右静脉;B 为右结肠静脉;C 为胃结肠干;D 为肠系膜上静脉;a 为右结肠系膜背侧筋膜;b 为 D3 手术切除范围,蓝线上方系膜组织会残留。

断胃结肠干的案例发现,不但不会增加手术的风险,而且会让手术更简单化。

因此,可以常规切断胃结肠干,于胰头前间隙及十二指肠前间隙继续向上、向内分离。如果为肝曲肿瘤可切断胃网膜右动脉,沿血管弓内侧切除大网膜,如为回盲部肿瘤可按路线保留血管弓,切断胃结肠韧带,保留胃网膜右动脉,这样可完整切除右半结肠系膜。

德 H 右半结肠癌完整系膜的上缘没有明确阐述切除范围按传统 D3 要求,回盲部癌按线路手术, N3 无法完整切除,标本也不能体现完整系膜理念。

德国 Hohenberger 提出右半结肠 CME 手术,显然是对右半结肠 D3 再定义,强调和论证了在结肠癌进展期,特别是 III 期行 D3 手术保护结肠系膜、包膜及高位血管结扎获得更多淋巴结对预后的意义。清除更多的阴性淋巴结可以提高患者生存率可能与微转移有关^[7]。CME 的积极意义在于更加重视右半结肠 D3 手术,在 D3 的基础引进了 TME 手术的理念。

但 TME 与 CME 在解剖方面有相似之处,也有很大的差别。直肠 N3 在肠系膜下动脉及其根部几乎都包裹在直肠系膜脏层包膜内,形成完整的柱状结构,只要按 Heald^[8]说的“神圣平面”切除就可以得到 TME 标本。但是,右半结肠 N3 是在系膜内侧的一个边缘,右半结肠系膜不是柱状,而是半个饼状,因此要解决右半结肠 CME 手术的范围、方法问题,达到系膜完整和淋巴的完整切除,得到与 TME 相似的标本,不仅需要解决“神圣平面”问题,还必须解决两个关键问题:标本的边界问题和 N3 淋巴如何整块清除的问题。笔者通过对局部解剖学、胚胎学的研究和腹腔镜下手术的改进较好地解决了上述两个问题:(1)右半结肠 CME 全系膜上缘是右侧胃大弯下缘(肝曲病灶)或右侧胃大弯血管弓下缘(回盲部病灶)。(2)右半结肠癌完整系膜的内侧缘在 SMV 左缘和 SMV 血管鞘内间隙。最大范围淋巴结清扫为肠系膜上静脉淋巴结整块鞘内清扫。不仅获得了满意的 CME 标本(图 2~3),而且还总结出四步法右半结肠 CME 手术,使手术不仅安全而且快捷。在手术时间、术后并发症等相关指标均达到目前文献指标的最好水平(目前手术 212 例,中位时间约 93.4 分钟、手术中位出血量约 31.2 ml、术后乳糜漏形成 3.1%)。尤其在 N3 整块清扫方面提出了安全快捷清扫方法,使 CME 系膜完整和最大化清扫

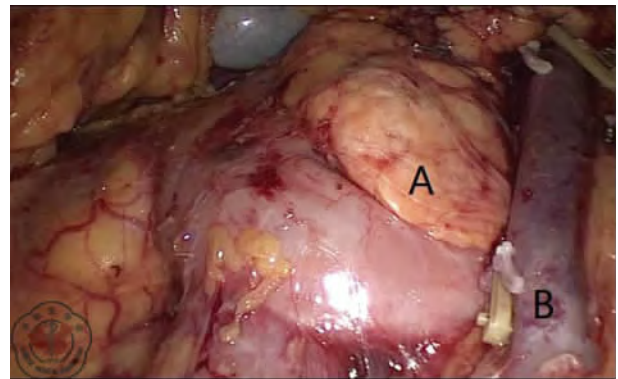


图 10 右半结肠 CME 手术的术中操作平面图像, A 为胰十二指肠及肾脂肪囊完整的固有筋膜; B 为骨骼化的 SMV

林得到充分实现(图 10)。

因此笔者认为,我们目前所做的腹腔镜右半结肠 CME 手术是不同于传统 D3 手术,是在 D3 手术基础上的一种新的手术技术,更符合 CME 理念。希望未来会获得更好的生存数据。

参 考 文 献

- [1] W Hohenberger, K Weber, K Matzel, et al. Standardized surgery for colonic cancer: complete mesocolic excision and central ligation - technical notes and outcome. *Colorectal Disease*, 2009, 11: 354-365.
- [2] 沈魁, 何三光. 实用普通外科手术学. 沈阳: 辽宁教育出版社, 1989: 330-331.
- [3] Pramateftakis NG. Optimizing colonic cancer surgery: high ligation and complete mesocolic excision during right hemicolectomy. *Tech Coloproctol*, 2010, 14(1): 49-51.
- [4] 陈峻青, 夏志平. 胃肠癌根治手术学. 北京: 人民卫生出版社, 1998: 138-139.
- [5] 李东华, 史荣亮, 黄梁, 等. 结肠中血管根部切断在右侧结肠癌根治术中的价值. *中华胃肠外科杂志*, 2009, 3(3): 261-263.
- [6] Keith L Moore. *The Developing Human: Clinically Oriented Embryology*. 7th ed. Philadelphia: WB Saunders Company, 2003: 256-270.
- [7] 刘忠臣, 刘晓东, 刘平果, 等. 右半结肠癌外科干淋巴结转移及微转移的临床研究. *中华胃肠外科杂志*, 2005, 8(5): 465-466.
- [8] 叶颖江, 申占龙, 王杉. 结肠癌完整结肠系膜切除术的实践与技术. *中华普外科手术学杂志(电子版)*, 2012, 6(2): 120-125.

(收稿日期: 2014-07-11)

(本文编辑: 马天翼)

康向朋, 刘忠臣. 浅谈中德右半结肠癌 CME 手术的统一和差异 [J/CD]. *中华结直肠疾病电子杂志*, 2014, 3(4): 248-252.